

Chemisch-medicinische Untersuchung
über
die Wandflechte
(Lichen parietinus)
und über die
gebräuchlichsten Chinarinden.

Eine akademische Streitschrift,
welche
mit Genehmigung Einer Hochverordneten medicinischen
Facultät der Kaiserl. Universität zu Dorpat
zur
Erlangung der Doktormürde in der Medizin und
der Entbindungskunde
öffentlich verteidigen wird

Johann Heinrich Monkenig
aus Goldingen in Kurland.

Dorpat, 1817.
gedruckt bei J. E. Schünmann.



Ist zu drucken erlaubt worden, unter der Bedingung,
daß nach Abdruck und vor dem Debit der Schrift, sieben
Exemplare vorschristmäßig an die Censur-Committe dieser
Kaiserlichen Universität eingeliefert werden.

Dorpat, den 4ten März 1817.

M. E. Styr.
Censor.

Herrn

Heinrich Rudolph,

Apotheker in Kaluga.

dem Freunde und Verehrer der Wissenschaften

widmet

diese Schrift als ein Zeichen

seiner

Liebe, Verehrung und Dankbarkeit

der Verfasser.

Vor Erinnerung.

Beim aufmerksamen Lesen der Preisschrift des Herrn Doktor Sander glaubte ich einige chemische Versuche zu bemerken, die mich zu andern Folgerungen, als denselben berechtigten. Die Wichtigkeit der Sanderschen Entdeckung für die Arzneikunde und eine besondere Liebe für die chemische Wissenschaft, ließen mich eine neue Untersuchung der Wandflechte unternehmen. Eine Hochverordnete medizinische Fakultät der Kaiserlichen Universität zu Dorpat hat die Güte gehabt, die aus meiner Untersuchung hervorgegangenen Resultate, verbunden mit einigen andern Erfahrungen, über die Bestandtheile der China, als einen, für meine Inaugural-Dissertation würdigen Ge-

D 17559

genstand anzuerkennen, und so zu dem Drucke der vorliegenden Schrift die Veranlassung gegeben. Verhältnisse und Zeit haben meiner Arbeit in mancher Hinsicht den Stempel der Unvollständigkeit aufgedrückt; doch schmeichle ich mir, durch manches Gefundene bei dem gütigen Beurtheiler, Nachsicht gegen vorhandene Mängel zu erhalten.

Er. Magnificence, dem Herrn Prorector Giese, statte ich für den mir gütigst ertheilten Rath und Beistand hiermit meinen erkenntlichsten Dank ab.

E i n l e i t u n g.

Schon mehrere Male sind Versuche gewagt worden, die China aus den Wäldern Südamerika's zu entbehren, und sie durch ein auf einheimischen Boden hervorsprossendes Vegetabil zu ersetzen (a). Keiner dieser Versuche hat bis jetzt den billigsten Forderungen entsprochen, so daß man hiernach, und nach andern Umständen, die Hoffnung aufgeben mußte, die unentbehrliche China durch ein wohlfeileres vaterländisches Gewächs ersetzen zu können. Unerwartet ist diese Hoffnung von neuem belebt, und vielleicht schon erfüllt worden. Herrn Sander, einem Arzte zu Nordhausen, gebührt dafür der Dank. Seine wichtige Entdeckung machte er im Jahre 1815 in einer besondern Schrift unter folgendem Titel bekannt:

(a) Renard, die einländischen Surrogate der China-
rinde, Mainz 1809.

„Die Wandflechte, ein Arzneimittel, welches die peruvianische Rinde nicht nur entbehrlich macht, sondern sie auch an gleichartigen Heilkräften übertrifft. Als solches entdeckt, erprobt, untersucht, beschrieben und dem K. K. Directorium der medicinischen Fakultät zu Wien im Jahre 1809 zur Konkurrenz überreicht (und im Jahre 1813 von Sr. Kaiserlichen Majestät von Oesterreich mit dem Preise von 100 Dukaten belohnt.)“

Das unentbehrlichste und gebräuchlichste ausländische Heilmittel, die China, wäre hiernach ganz durch ein inländisches Vegetabil ersetzt, und zwar wie Herr Doktor Sander in der Vorrede seiner Schrift sagt: durch ein solches, welches durch ganz Europa das am allgemeinsten verbreitete ist, und selbst auf unsern Dächern wächst. Sollte indessen der Ausspruch des Herrn Verfassers: „die Wandflechte ersetze nicht nur die China, sondern übertreffe sie sogar an gleichartigen medizinischen Wirkungen,“ nicht einige Zweifel zulassen? In einem Gewächse, dessen Geburtsort, Entstehung und physischer Character so sehr von der Chinarinde verschieden ist, als die Wandflechte, gerade solche wirksame Bestandtheile anzunehmen, als in jener Rinde vorhanden sind, dazu kann nur vielfache, gründliche Prüfung und Ueberzeugung berechtigen.

Die Beweise, daß die Wandflechte die China vollständig ersetzen könne, sind vom Herrn Doktor Sander nicht bloß auf ärztliche Erfahrungen gegründet worden, sondern noch ganz vorzüglich auf chemische. Er sagt S. 9: „zu dem, was das Herz glauben darf, rechne ich vorzüglich die Resultate, die mir die chemische Zergliederung des neuen Arzneimittels lieferte.“ Diese Resultate sind von ihm mit denen verglichen worden, welche Marabelli bei Zergliederung der gelben Chinarinde (b) und Fourcroy bei der von St. Domingo (c) erhalten hat, wobei er eine völlige Uebereinstimmung fand. Solches Verfahren wird jeder Unbefangene billigen, und es als solches ansehen, welches fast immer vor jedem andern zu wählen ist, wenn über ähnliche oder nicht ähnliche Wirkung zweier Arzneikörper entschieden werden soll. Wir werden daher auch hier uns vor allem durch eine mit der Wandflechte angestellte chemische Untersuchung unterrichten, welche näheren Bestandtheile darin anzutreffen sind, und nachforschen, ob diese aufgefundenen Bestandtheile wirklich mit den in der Chinarinde, namentlich der gelben

(b) Franz Marabelli, chemische Untersuchung der neuerlich bekannt gewordenen gelben peruvianischen Rinde, übersetzt von Titius. Leipzig, 1797.

(c) Annales de Chimie, Vol. 8, 1791, übersetzt in Crells chemischen Annalen, 1794, Bd. 1, S. 421—459.

oder Rönigschinarinde, vorhandenen übereinstimmen. Vor der Ausführung dieses Vorhabens ist es aber nöthig, hier zuvörderst die einzelnen Resultate mitzuteilen, welche aus Hn. Dokt. Sander's Analyse der Wandflechte und ihrer Vergleichung mit der von der gelben China: rinde hervorgegangen sind, und sie einer kurzen Kritik zu unterwerfen.

§. 1.

Die Resultate von Herrn Doktor Sander's chemischer Zerlegung der Wandflechte, so wie die von der der gelben Chinarinde durch Marabelli, ergeben sich am leichtesten aus folgender tabellarischen Uebersicht:

1000 Theile der Wand: flechte enthalten:	1000 Theile der gelben Chi: narinde enthalten:
Wasser : : : 40	Harz : : : 30,034
Harzstoff : : : 130	Resinöses Extract 42,361
Leimstoff : : : 144	Leim : : : 3,609
Gallussäure : : 40	Schleimiges Extract 68,402
Seifenstoff : : : 20	Gummi : : : 67,360
Salzsaures Kali : : 29	In Wasser und Wein: geist unlösliche Ma: terie : : : 17,433
Faser : : : 630	Zitronensäure : : 2,083
Summa 1033	Salzsauren Kalk 13,888
	— Talc 3,298
Ann. Außer den oben ange: zeigten Bestandtheilen der Wandflechte fand darin Herr Doktor Sander noch Spuren von Weinsäure und schwefelsaurem Kalk.	Schwefelsaures Kali 5,208 Salpetersaures Kali 19,618 Faser : : : 614,583 Verlust : : : 112,123 Summa 1000,000

§. 2.

Eine genauere Vergleichung der im obigen § angezeigten nähern Bestandtheile der Wandflechte und Rönigschina läßt sogleich eine bedeutende Verschiedenheit derselben in Hinsicht ihrer Zahl, Quantität und Qualität bemerken, und scheint zu dem natürlichen und einfachen Schlusse zu führen, daß Wandflechte und China wohl nicht gleiche Wirkung auf den thierischen Organismus leisten können. Von einer andern Seite ist aber nicht wohl vorauszusetzen, daß Herr Doktor Sander eine solche Tabelle zu seiner eigenen Widerlegung aufstellen würde, wenn er nicht im Stande gewesen wäre, die nöthigen Ausgleichungen zu treffen.

Die Bestandtheile der gelben Chinarinde differiren zuerst von denen der Wandflechte in Hinsicht der Zitronensäure und der Salze. In diesen Bestandtheilen liegen aber nicht nach Herrn Doktor Sander's Aussage (d) die eigentlichen Heilkräfte der China, und wir hätten solche demnach ganz zu übersehen.

Marabelli fand zweitens in der gelben Chinarinde, außer Harz, noch eine extractive, resinöse Materie, welche in der Wandflechte nicht ist. Herr Doktor Sander erklärt diese für bloßes Harz, an einer größeren Menge von Färbestoff gebunden?

(d) a. a. D., S. 57 u. 71.

Es sind drittens die schleimigen und gummigen Theile nur für Leimstoff nach Herrn Doktor Sander zu halten, und endlich ist auch

Viertens die in Wasser und Weingeist unlösliche Materie in der gelben Chinarinde eine solche, deren Bestandtheile in der Wandflechte vorhanden sind. Diese ist nämlich eine Verbindung von wenig saurer Gallussäure (Verbstoff genannt) mit Leimstoff.

Nach dieser Auslegung der bei der Marabellischen Analyse hervorgegangenen Resultate wären denn wirklich in der Königs-Chinarinde diejenigen Bestandtheile, welche ihre medizinische Wirksamkeit begründen, gar nicht von denen in der Wandflechte verschieden. Nur das Einzige ist zu bedauern, daß wir uns vergebens in Herrn Doktor Sander's Schrift nach den Beweisen für obige Behauptungen umsehen. Selbst bei einer Behauptung, die durch vielfache chemische Versuche unterstützt seyn soll, vermissen wir die nöthigen Beweise, und können durchaus nicht die wenigen vorhandenen als beweisende annehmen. Wir hoffen durch die Erörterung einiger Versuche des Herrn Doktor Sander, das Gesagte in folgendem § rechtfertigen zu können.

§. 3.

1. Die von Marabelli in der gelben China und auch von Fourcroy in St. Domingo entdeckte, in Wasser und Weingeist unlösliche Materie, welche sich aus den Chinadefekten, während des Erkaltens, und be-

sonders bei dem Abdampfen derselben, ausscheidet, soll nach Herrn Doktor Sander eine Verbindung von Leimstoff mit sogenannter wenig saurer Gallussäure (Verbstoff) seyn. Dieser Absatz soll sich nämlich gerade so verhalten, wie der, welcher sich in dem Dekotte der Wandflechte bei der Abdampfung bildet. Da nun der aus dem Wandflechten-Dekotte erfolgende Niederschlag, nach Herrn Doktor Sander's vielfachen Versuchen, eine Verbindung der Gallussäure mit dem Leimstoffe ist, (die zugleich Harz enthält, welches davon durch Alkohol getrennt werden kann (e)), so muß auch der aus den Chinadefekten sich bildende Niederschlag eine solche Verbindung ausmachen.

Wir bemerken aber, daß weder das gleiche chemische Verhalten beider Materien erwiesen, noch durch irgend einen genügenden Versuch dargethan worden ist, daß die aus dem Dekotte der Wandflechte geschiedene Materie wirklich auf die angezeigte Weise zusammen gesetzt sei.

2. Die von Fourcroy und Marabelli aus den Chinadefekten geschiedene rothe, pulvrige Substanz, die nach beiden in Wasser und Weingeist unlöslich ist, soll, mit Wasser wiederholt gerieben, darin eben so vollständig aufgelöst werden, wie die, welche aus dem Wandflechten-Dekotte geschieden wird.

(e) a. a. D. S. 41.

Herr Doktor Sander kann mit der ersten den Versuch nicht angestellt haben, da Herr Professor Giese Fourcroy's und Marabelli's Erfahrung genau bestätigt fand. Selbst von dem rothbraunen Pulver aus dem Wandflechten-Dekotte, welches dem aus den Chinas Dekotten geschiedenen ganz gleich sein soll, hat Herr Doktor Sander nicht die völlige Lösbarkeit in Wasser nachgewiesen, sondern sagt nur, daß, wenn er das Rückständige noch weiter mit Wasser behandelt hätte, so würde alles, bis vielleicht auf wenig Eiweißstoff, aufgelöst worden sein. (f)

Das von dem rothbraunen Pulver im Wasser Gelösete, ertheilte diesem eine rothe Farbe, einen adstringirenden Geschmack, und die Fähigkeit, durch salzsaures Zinn schwach, und durch salzsaures Eisen stärker und mit roth-schwarzer Farbe niedergeschlagen zu werden. — Hiernach schließt nun Herr Doktor Sander mit aller Zuversicht, das roth-braune Pulver aus der Wandflechte (das er zuvor durch Alkohol von seinem Harzgehalte befreit hatte) sei eine Verbindung von Leim und wenig saurer Gallussäure — welchen Schluß man bei den gegenwärtigen chemischen Kenntnissen nicht zugeben kann. — Eben so wenig kann ein Chemiker den zur Bestätigung jener Annahme angeführten Versuch, nach welchem die rothbraune

(f) a. a. D. S. 40.

Materie in der trocknen Destillation kohlensaures Ammoniak und braunes brandiges Oel, nebst kohlensaurem Gase und Stickgas liefert, als solchen ansehen, der dafür beweisend wäre. Sollte sich Herr Dokt. Sander auf die ähnlichen Resultate stützen, die Hr. Dokt. Wuttig bei der trocknen Destillation des aus einem Galläpfel-Auszuge durch Hausenblase bewirkten Niederschlags erhielt (g), so wäre es auffallend, nicht auf die von ihm selbst in seiner Schrift, S. 43, Anmerk., angeführten Worte von Herrn Doktor Wuttig, daß bloßer Leim eben solche Produkte bei der trocknen Destillation liefere, Rücksicht genommen zu haben.

3. Eben so auffallend muß zugleich die oben erwähnte Entwicklung von Stickgas seyn, da Leim und Leimniederschläge, für sich allein, im pneumatischen Apparate erhitzt, nicht reines Stickgas liefern, wohl aber außer kohlensaurem Gase, etwas brennbares Gas, welches letztere Herr Doktor Sander nicht fand.

Hiernach kann, wenn sich wirklich bei der vom Hn. Dokt. Sander angestellten trocknen Destillation Stickgas entwickelt hätte, die derselben unterworfenen Substanz nicht füglich Leimstoff enthalten, und eben so wenig der von ihm für sich dargestellte Leimstoff, der sehr reichlich Stickgas bei der trocknen Destillation geliefert

(g) Gehlen's neues allgemeines Journal für die Chemie, Bd. 6, S. 201.

haben soll (h), als solcher angenommen werden. Wir wollen indessen noch glauben, Herr Doktor Sander so nicht mit den Mitteln ausgerüstet gewesen, um die erhaltenen Gasarten, in Hinsicht ihrer Natur, zu prüfen, und daher andere Beweise für den in der Wandflechte angenommenen Leimstoff in seiner Schrift aufsuchen.

4. Aus dem erhitzten Dekotte der Wandflechte fällt Alkohol Flocken, die, getrocknet, dem Gummi ähneln, aber auf Kohlenfeuer mit dem Geruche des angebrannten Hornes und stechendem Rauche verbrennen. Galläpfelausguß bildet ferner in dem concentrirten Dekotte der Wandflechte einen weißlichen, flockigen Niederschlag, den Wasser und Weingeist nicht merklich auflösen.

Diese Versuche beweisen Herrn Doktor Sander hinreichend die Gegenwart von Leimstoff (i), lassen aber alle gerade einen sehr bestätigenden Versuch vermissen, nämlich den, welcher über die Gelatinirung dieses Stoffes mit Wasser Auskunft geben könnte. Auch da, wo Herr Dokt. Sander die Menge seines Leimstoffes in der Wandflechte bestimmt (k), wird nichts von Gelatinirung desselben gesagt, ungeachtet solche ihm un-

streitig sich gezeigt haben würde, wenn das, was er für Leimstoff hält, wirklich solcher wäre.

5. Bei diesem Versuche, wobei die Auszüge und Dekotte von 500 Gran Wandflechte bis zur Extraktstärke abgedampft wurden, nimmt Hr. Dokt. Sander gar nicht die Abscheidung eines rothbraunen, aus Leimstoff und wenig saurer Gallusäure nebst Harz bestehenden Pulvers wahr, wie bei dem ähnlichen Versuche (l). Es muß daher der eine oder der andere Versuch oder beide unrichtig seyn. Alles, was der Alkohol von dem Extrakte der Wandflechte ungelöst zurück läßt, wird ohne Weiteres als Leimstoff in Rechnung gebracht.

Das Unhaltbare dieser angeführten Versuche, aus welchen Herr Doktor Sander sehr wichtige Folgerungen für die Heilverhältnisse der Wandflechte zieht, scheint mir demnach erwiesen zu seyn. Ich wende mich jetzt zu der von mir angestellten Analyse.

(l) a. a. D. VIII. S. 37 und ferner.

(h) a. a. D., S. 32 Anmerk.

(i) a. a. D. S. 31—32.

(k) a. a. D. S. 47—50.

Chemische Untersuchung der Wandflechte.

§. 4.

Durch Alkohol ausziehbare Bestandtheile
der Wandflechte.

1. Die gepulverte Wandflechte mit fünf Theilen Alkohol, in Digestion gestellt, liefert eine schöne dunkelgrüne Tinktur. Die Wandflechte von dieser gesondert, färbt eine neue gleiche Menge von ausgegossenem und damit in Digestion gestellten Alkohol noch zu drei verschiedenen Malen grün, doch war der vierte alkoholische Auszug nur sehr blass grünlich gefärbt.

2. Die erhaltenen Tinkturen vermischt, und vom Alkohol durch Destillation und nachheriges gelindes Abdampfen befreit, hinterließen eine schmierige Sub-

stanz, die mit wenigem Wasser gerieben, eine gelbbraunliche Lösung gab, von bitterlichem fleischartigen Geschmack, von der Osmazone den Hauptbestandtheil ausmacht. Die vom Wasser ungelöst gebliebene schmierige Materie war grünbraun von Farbe, hatte einen bitterlichen, nachkragenden Geschmack und einen schwachen eigenen Geruch, und ist nicht nach Hrn. Dokt. Sander für eigentliches Harz, sondern für Phytchlorainon zu halten. Das Phytchlorainon, oder die die Pflanzen grün färbende Materie wurde von den Chemikern, grünes Pflanzenharz, Pflanzenwachs, wachsartige Substanz und harzwachsartige Substanz genannt (m). Herr Professor Giese hat es neuerdings in dem fünften Bande seiner in russischer Sprache gedruckten allgemeinen Chemie, S. 434 u. f., in Hinsicht des Vorkommens, der Bildung und Umbildung, so wie seiner Verschiedenheit in den Pflanzen, noch weit ausführlicher, als es früher geschehen ist, kennen gelehrt, und als das wahre grünfärbende Prinzip der Pflanzen nachgewiesen. Es hat daher auch von ihm den Namen Phytchlorainon, gebildet aus *φυτόν* und *χλωραίνω*, erhalten. Eine solche Substanz ist in der China nicht vorhanden.

(m) S. Giese's Abhandlung in dessen und Grindel's russischem Jahrbuche für die Chemie und Pharmazie, 1809, S. 1—24. — Giese's Chemie der Pflanzen und Thierförper, 1811, S. 354 u. f.

Wässrige Auszüge der Wandflechte.

Die Auszüge der Wandflechte mit Wasser enthalten nicht ganz gleiche Bestandtheile, wenn sie durch Kochen und wenn sie durch bloße gelinde Digestion dargestellt worden sind. Die Wandflechte kann überhaupt ein auffallendes, überzeugendes Beispiel darbieten, daß die mit Wasser aus einem vegetabilischen Körper gezogenen Theile, nach Verschiedenheit der dabei befolgten Methode, ebenfalls verschieden seyn können. Die folgenden Versuche werden das Angeführte näher bestätigen. Diese wichtige, vom Herrn Professor Giese schon früher erwähnte Thatsache ist nicht bloß für den Analytiker, sondern auch für den Arzt von großer Wichtigkeit, und muß den Lehrern noch darauf aufmerksam machen, daß eine Verschiedenheit der Wirkung von einer, mit den Bestandtheilen eines vegetabilischen Körpers angeschwängerten, Flüssigkeit nicht immer bloß von dessen verschiedener Güte abhängt, sondern auch durch den Grad und die Dauer der Hitze, so wie durch die Menge des Wassers bestimmt werde, bei welchem die Ausziehung mit Wasser geschieht.

1. Wandflechte, mit fünf Theilen destillirtem Wasser in einem wohl verstopften Kolben zwölf Stunden auf den Ofen gestellt, zeigt sich stark aufgequollen

und in Brei verwandelt. Bei dem Eröffnen des Kolbens verspürt man einen sehr starken ekelhaften Geruch, der mit dem, vom alten schon in Verderbniß gerathenen Pökel: Rindfleisch fast völlig übereinstimmt. Wird verhältnismäßig viel Wasser zur Digestion angewendet, so zeigt sich ein solcher Geruch nicht. Der Brei auf ein Filtrum gebracht, ließ etwas riechende Flüssigkeit ablaufen, welche gelinde verdampft, ein ganz durchscheinendes, bräunliches, sehr zähes Extract lieferte, welches überhaupt dem Aeußern nach, der *pasta liquiritiae* ganz ähnlich war, und einen schwach widerlichen, zugleich deutlich fleischbrühartigen Geschmack hatte.

2. Die stark aufgequollene grünliche Wandflechte zum zweiten Male mit zehn Theilen Wasser im verschlossenen Kolben digerirt, gab eine nach altem Käse riechende, schwach gelbliche Flüssigkeit, und erst bei der zum sechsten Male wiederholten Digestion war das abgeschiedene Wasser geruchlos und farbenlos.

3. Die sechs Mal in gelinder Wärme mit Wasser digerirte Wandflechte mit zwanzig Theilen Wasser bis auf fünfzehn Theile eingekocht, und dann auf ein Filtrum gebracht, ließ nur wenig Flüssigkeit ablaufen, und der auf dem Filtrum gebliebene Theil war am folgenden Tage gelatinirt und mit einer glänzenden, graugrünligen Haut überzogen. Zur Verdünnung und zur völligen Ausziehung der Wandflechte vermit-

telst Wasser, wurde das Ganze noch mit dreißig Theilen Wasser aufgekocht. Die Flüssigkeit hatte ein trübes, weißgelbliches Ansehen und einen faden, dem Mehlbrei ähnlichen Geschmack.

4. Wird die Wandflechte, ohne zuvor mit Wasser in gelinder Wärme ausgezogen zu seyn, sogleich mit 24 Theilen Wasser bis auf 16 Theile eingekocht, so erhält man keine gelatinirende Flüssigkeit, sondern ein trübes, weißgelbliches und wenig schleimiges Dekokt von schwach bitterlichem, etwas fleischbrühartigem Geschmack, das eine darin fein zertheilte Substanz enthält, die das Filtriren erschwert und die Poren des Filtrums verklebt. Allmählig scheidet sich von dieser Substanz ein kleiner Theil in grünlich-grauen, schleimartigen Flocken ab, die aber in keiner Hinsicht mit der sich aus Chinadefekten scheidenden Substanz zu vergleichen sind, sondern ein kleberartiges Sagmehl darstellen. Mit einem gleichen Maasse Alkohol vermischt, wird das Dekokt milchigt, und allmählig scheidet sich ein weißer, käsiger Niederschlag aus, dessen Menge gering ist. Dieser Niederschlag erscheint ausgetrocknet, grünlich-braun, klar und hart wie Gummi, ist geschmacklos und verbrennt unter starkem Knistern, ohne den Horngeruch zu verbreiten (n), vertheilt sich selbst bei dem Kochen mit Wasser, in diesem nur me-

(n) Vergl. Sander a. a. O. S. 31 unten.

chanisch, und verdickt es, wie es bei einem gelbseten, dann zur Trockenheit abgedampften Amylon geschieht, wofür auch die durch Alkohol ausgeschiedene Substanz zu halten ist.

5. Bei dem Dekokte der Wandflechte ist noch zu bemerken:

a) daß in demselben der salzsaure Baryt (durch Trübung und Niederschlag) kein schwefelsaures Salz anzeigt;

b) daß von salzsauren Salzen nur Spuren vorhanden sind, indem das schwefelsaure Silber nur eine unbedeutende Trübung in dem Dekokte der Wandflechte hervorbringt;

c) daß durch die vermittelst Klee säure bewirkte Trübung darin die Gegenwart einer kleinen Menge Kalk, mit einer Säure verbunden, angezeigt wird;

d) daß das Dekokt der Wandflechte durch Leimsauflösung nicht gefällt wird, und daher keinen Gerbestoff (Wuttigs und Sanders sehr unschicklich sogenannte wenig saure Gallussäure) enthält, und daß es selbst

e) durch Galläpfelaufguß kaum getrübt, noch weniger gefällt wird.

Die beiden letzten Erfahrungen müssen uns, nach den heutigen chemischen Kenntnissen, mit Bestimmtheit folgern lassen:

Die beiden vom Herrn Doktor Sander in der Wandflechte aufgefundenen

Hauptbestandtheile, der Leimstoff und der Gerbestoff (wenig saure Gallussäure), sind darin nicht vorhanden.

§. 6.

Weitere Kenntniß über die durch Wasser ausziehbaren Bestandtheile der Wandflechte.

1. Wird die Wandflechte nicht lange mit Wasser gekocht, und besonders wird sie damit bloß in Digestion gestellt, so erhält man eine Extraction, die sich gegen chemische Reagentien anders verhält, als eine durch längeres Kochen (nach §. 5., 4.) bereitete. Wir haben kurz vorhin bemerkt, daß das Dekokt der Wandflechte durch Galläpfeltinktur kaum getrübt wird, hingegen bewirkt diese, in die durch Digestion bereitete Extraction einen sehr starken käsigen Niederschlag. Würde dieser Niederschlag durch Leimstoff hervorgerufen, so müßte dieser auch noch in dem Dekokte vorhanden bleiben und seine Wirkung auf den Galläpfelauszug äußern. Wenigstens ist man bei unsern jetzigen chemischen Kenntnissen nicht berechtigt, eine andere Meinung zu hegen. Man muß daher annehmen, daß der Stoff der Wandflechte, welcher die Fällung des Galläpfelauszugs bewirkt, ein anderer sei, als

Leim, da er diese Eigenschaft bei dem Kochen verliert.

2. Nach §. 5, 3. läßt sich eine eigene amydonartige Substanz in der Wandflechte annehmen, die als solche Galläpfeltinktur fällen kann, durch Kochen verändert wird und in eine gummiartige Substanz übergeht. (o) Von dieser amydonartigen Substanz möchte indessen die Fällung nicht herzuleiten seyn, welche die Galläpfeltinktur bewirkt, da sie nur in den nicht durch Kochen dargestellten Auszügen erfolgt, in welchen von der amydonartigen Substanz kaum etwas aufgenommen seyn kann. Auch bewirken in diesen Auszügen die Lösungen gewisser metallischer Salze, wie salzsaures Zinnoryd und Eisenoxyd, nebst Bleizucker, starke Niederschläge, die eine, wenig Amydon enthaltene Auflösung nicht fällen, und die eben so, wie der Galläpfelauszug, in den Dekokten der Wandflechte kaum mehr und gar nicht diese Wirkung zeigen.

3. Der in dem wässerigen Auszuge der Wandflechte enthaltene und mit Galläpfelauszug zu fällende Stoff ist demnach nicht Amydonartiges, kann aber, wie

(o) Giese's allgemeine Chemie in russischer Sprache, Bd. 5, S. 805. — Berzelius Versuche über das isländische Moos. — Schweiger's Journal für Chemie und Physik, Bd. 7, 1913, S. 317 u. f. w.

dieses, durch Kochen verändert oder vielleicht nur in eine solche Verbindung gesetzt werden, daß er jene Eigenschaft verliert. Der fleischartige Geruch und Geschmack der wäßrigen Extraction der Wandflechte läßt uns annehmen, daß jener Stoff eine Art von Osmazome sei, von welcher der eigene Geschmack und Geruch der Fleisch- und Pilz-Brühen herrührt, und die nach Berzelius und Giese (p) ein thierischer Stoff, verbunden mit milchsaurem Alkali, ausmacht.

§. 7.

Nähere Untersuchung des wässerigen Extractes der Wandflechte.

1. Der durch Digestion mit Wasser bereitete Auszug gelinde abgedampft, liefert ein zähes, klebriges, ganz klares reglifenartiges Extract von einem wenig widerlichen und fleischbrühartigen Geschmacke, das bei seiner Lösung in Wasser dieses in Art einer gummiartigen Substanz verdickt und dabei zugleich den Pöckel- oder fleischgeruch mehr wahrnehmen läßt. Besonders zeigt sich dieser Geruch bei der Präzipitation dieser Lösung durch salzsaures Zinnoryd.

2. Das durch kurze zweimalige Abkochung, mit sechszehn Theilen Wasser bereitete, farbte und abge-

dampfte Extract der Wandflechte ist wegen des darin mit aufgenommenen Phytoclorainons grau oder braungrünlich von Farbe, und liefert wegen eines bedeutenden Gehaltes an gummiartiger und dem Prunin ähnlicher Substanz, noch mit sechszehn Theilen Wasser, eine syrupartige Lösung. Letztere Substanz, von der, wie wir gehört haben, ein Theil erst bei dem Kochen aus der eignen Art von Moos-Stärkmehl, die in der Wandflechte enthalten ist, gebildet wird, läßt sich durch Alkohol abscheiden.

3. Durch gehörige Behandlung des erwähnten Extracts der Wandflechte mit Alkohol erhält man eine Tinktur, die nach dem Abziehen und Verdampfen des Weingeistes eine gelbbraune Masse liefert, von ein wenig scharfem und bitterlichem Geschmack und deutlich körniger Form. Wird diese Masse in Alkohol von neuem gelöst, so hinterläßt sie einen Rückstand, der früher, vermittelst des Wassergehaltes vom Extracte, aufgenommen war. Wir nennen diesen Rückstand A und die davon abfiltrirte alkoholische Auflösung B.

A löset sich im Wasser mit Hinterlassung eines sehr geringen pomeranzensfarbenen Rückstandes von verändertem Phytoclorainon, und stellt eine schöne gelbe, fleischbrühartig schmeckende Auflösung dar. Gelinde verdampft, blieb davon eine gelbliche, durchsichtige, zähe, zum Theil undeutlich körnige Substanz zurück, aus deren wässrigen Lösung essigsaures Blei,

(p) Schweiger's Journal für Chemie und Physik, Bd. 10, S. 147. — Giese's allgemeine Chemie, S. 271. II.

Galläpfeltinktur, Kleeſäure und ſalzſaurer Baryt nicht fällten, und ſalpetersaures Silber nur weiße Trübung verursachte. Diese Substanz ist unſtreitig eine Art von Osmazome, und verdient noch eine nähere Prüfung.

B mit einigen Tropfen Schwefelſäure vermiſcht, wird ſtark getrübt und der entſt ehende flockige Niederschlag vom Filtrum abgeſondert, im Waſſer gelöſet und zur Kryſtalliſation befördert, war am Rande zu einer weißlichen zähen Rinde und in der Mitte zu ſpießigen, ſtrahligen Kryſtallen angeſchoſſen, die für ſaures ſchwefelſaures Alkali erkannt wurden. Die mit Schwefelſäure gefällte und filtrirte alkoholische Flüssigkeit, mit kohlenſaurem Blei digerirt, dann davon abfiltrirt und ſo lange mit Hydrothiongas angeſchwängert, als noch ein Bleiniederschlag erfolgte, giebt hiernach abfiltrirt und langſam verdampft, einen Rückſtand von ſolchen: der Beſchaffenheit: er iſt rothgelb, zähe, zum Theil in Gruppen von nadelförmigen Büſcheln kryſtalliſirt, hat einen ſäuerlich bitteren Geſchmack und knoblauchartigen Geruch (q). Er löſt ſich in Waſſer mit Hinter-

(q) Der knoblauchartige Geruch und Nebengeſchmack wird nach Hn. Prof. Giese bei allen organiſchen Subſtanzen wahrgenommen, die man in Weingeiſt gelöſet, dann mit Bleiorndul verbunden, und, um dieſes wieder abzuschneiden, mit Hydrothiongas angeſchwängert hat. Es bilden ſich hierbei unſtreitig Spuren von Waſſerſtoff, Schwefel, die dieſen Geruch und Geſchmack veranlaſſen.

laſſung von einigen pomeranzenfarbenen Flocken, die bei dem Austrocknen Rhabarberfarbe erhalten, ſaſt geſchmacklos ſind, ſich leicht mit goldgelber Farbe in Weingeiſt löſen und einen durch die chemiſche Behandlung veränderten Beſtandtheil (Phytochlorainon?) darſtellen. Die Auflöſung enthält eine Pflanzensäure mit extractivem Stoff verbunden. Sie wird durch Eiſen- und Zinnoryd, ſo wie durch Bleizucker nicht gefällt, wohl aber ſtark durch Galläpfeltinktur, welches von der Säure herzuleiten ſeyn möchte. Die gelbe, ſaure Flüssigkeit bedurfte verhältnißmäßig nur ſehr wenig kohlenſaures Natron zur Sättigung, wurde, wegen des vorhandenen Extractivſtoffs, bräunlich und kryſtalliſirte hiernach nicht mehr bei dem allmählichen Abdampfen.

§. 8.

Reſultate von der chemiſchen Unterſuchung der Wandflechte.

Die vorliegende chemiſche Unterſuchung der Wandflechte konnte in ihren verſchiedenen Theilen noch nicht vollkommen genug durchgeführt werden und läßt daher auch noch die Ausfüllung mancher Lücken zu wünſchen übrig. Die Reſultate, welche der vorige § aufſtellt, verdienen beſonders von einem Chemiker genauer weiter geprüf't zu werden, und laſſen einige Bereicherung

für die Phytochemie erwarten. Ich habe die Hoffnung, daß diese weitere und genauere Untersuchung von dem Herrn Professor Giese wird unternommen werden. Ohne indeß in das genaueste chemische Detail eingegangen zu seyn, so ist durch meine Untersuchung doch Mehreres von den Bestandtheilen der Wandflechte dargestellt und dadurch der Werth der Sanderschen Behauptungen für den Arzt und Chemiker im Allgemeinen bestimmt worden.

Die Untersuchung hat erwiesen:

1. Daß in der Wandflechte weder Gallussäure oder Gerbestoff, noch eigentlicher Leimstoff, wie Hn. Dokt. Sander's Untersuchung und Aussage lehrt, vorhanden sei, und daß sie daher, von dieser Seite, keinesweges der Chinarinde gleiche, wenn solche Bestandtheile in dieser vorhanden seyn sollten;

2. daß der sich aus den Wandflechten: Dekokten scheidende Saß keinesweges mit dem aus den Chinas: Dekokten Aehnlichkeit habe, kein Harz enthalte und solcher auch überhaupt nicht zu den unveränderten Bestandtheilen der Wandflechte gehöre.

Als Hauptbestandtheile der Wandflechte hat hingegen meine Untersuchung mit einiger Ueberzeugung nachgewiesen:

1. Phytoclorainon,
2. eine Art von Ösmazome,
3. gummiartige Substanz,

4. eine besondere, leicht in Gummiartiges übergehende Art von Moos: Stärkmehl, die eine eigene amydonartige Substanz ist, und
5. eine kleine Menge einer an Alkali gebundenen; noch näher zu erforschenden Pflanzensäure.

Ist in der Wandflechte ein Bestandtheil vorhanden, der einige Aehnlichkeit mit einem in der China hat, so ist es der gummiartige, von dem man indessen am wenigsten die Wirksamkeit der China herleiten kann. Doch wir haben noch die Bestandtheile der gebräuchlichen Chinarinden selbst näher anzugeben, damit wir uns desto sicherer von der Verschiedenheit dieser von denen der Wandflechte überzeugen.

§. 9.

Ueber die wirksamen Bestandtheile der China.

1. Wir finden in der zweiten Abtheilung von Pfaff's System der Materia medica nach chemischen Prinzipien (1811), von S. 225 — 323, fast alles dasjenige noch am besten zusammengestellt, was die Resultate von Fourcroy (r), Marabelli (s), Bauquet

(r) Analyse du Quinquina de St. Domingo. Annales de Chimie, Tom. VIII., 1791, S. 113. Suite etc. Tom. IX., S. 7.

(s) a. a. D.

lin (t), Fabroni (u), Buchholz (v), Hermstädt, Deschamps, Schrader u. m. a. über die Bestandtheile der China bis zum Jahre 1811 annehmen ließen. Was wir bei dieser Zusammenstellung des Herrn Professors Pfaff vermissen, sind: die Untersuchung des fiebervertreibenden Stoffs in der Chinarinde vom Herrn Professor Reuß in Moskau (w), und die Arbeiten vom Herrn Professor Giese über die Gattungen und Arten des eisengrünenden Stoffs (Siderochlorainon) und des Gerbestoffs (Scytogenicon) (x).

2. Zu den Bestandtheilen der Chinarinden, auf denen vorzüglich ihre arzneilichen Kräfte

(t) Mauquelin im Berliner Jahrbuch der Pharmazie für 1807, S. 72. *Expériences sur le diverses espèces de Quinquina.* Annales de Chimie, Tom. 59, S. 113 — 169, und übersetzt im Berl. Jahrbuch der Pharmazie, 1807, S. 47 — 111.

(u) Untersuchungen über die Chemie im Berl. Jahrb. der Pharmazie für 1807, S. 20 fg.

(v) Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker auf das Jahr 1809, S. 101 — 149.

(w) Nouvelle analyse du principe fébrifuge du Quinquina p. F. F. Reuß Moscou, 1810. Neuerdings auch, 1816, im dritten Hefte des ersten Bandes der russischen Sammlung für Naturwissenschaft und Heilkunst von Burdach mitgetheilt.

(x) Dessen Chemie der Pflanzen und Thierkörper, 1811, S. 135 — 178.

beruhen, glaubt Herr Prof. Pfaff (y), nach den von ihm berücksichtigten Erfahrungen, annehmen zu dürfen:

1. einen besondern Chinastoff,
2. eine eigene Chinasäure,
3. Gerbestoff.

Unter diesen drei Bestandtheilen muß man dem eigenthümlich bitteren extractiven Chinastoff vorzügliche und besonders antifebrilische Kräfte zuschreiben. Daher überwiegt auch die Königschinarinde, welche den Chinastoff in der größten Menge enthält, durch antipyretische Kraft ungemein die braune Chinarinde. Der Gerbestoff der Chinarinde tritt gegen den Chinastoff, was seine arzneilichen Kräfte betrifft, in den Hintergrund (z), und noch mehr das Chinasalz, welches die Chinasäure in Verbindung mit $8\frac{1}{2}$ pCt. Kalk bildet, ungeachtet dadurch Lyoner Aerzte, jedes Wechselfieber? mit zwei Gaben von einer halben Drachma aufgehoben haben wollen. Herr Professor Pfaff bestimmt hierbei nicht den Grad der Wirksamkeit von der Chinasäure, die er doch, wie vorhin erwähnt wurde, zu den arzneilich wirksamen Bestandtheilen der China rechnet, und wovon nicht die ganze Menge durch Kalk neutralisirt, sondern auch ein Theil als freie

(y) a. a. D., S. 229.

(z) a. a. D., S. 257.

Säure vorhanden ist (a). Außer den genannten Bestandtheilen der Chinarinde:

1. Chinastoff,
2. Chinasäure und Chinasaurer Kalk, und
3. Gerbestoff, sind darin noch vorhanden:
4. Ein schleimiger Bestandtheil, der, nach allen Merkmalen, als unwirksam zu betrachten ist,
5. Holzfaser, der eben so wenig eine arzneiliche Wirkung zugeschrieben werden kann, und
6. Spuren eines flüchtigen, balsamischen Prinzips, das man nur wenig, in Hinsicht der Arzneikräfte der China, in Anschlag bringen darf.
3. Herr Professor Reuß fügt in seiner, in französischer Sprache erschienenen Schrift (b), zu den Bestandtheilen der Chinarinde, außer bitterem Chinastoff (l'amer cinchonique), Chinasaurer Kalk (Kinate de chause), wenig Gerbestoff (Tannin), unschmackhaftem Pflanzenschleim und holzigen Theilen, noch einen, früher nicht gehörig abgesonderten und bekannten Farbestoff hinzu, den er Chinarothe (le rouge cinchonique) nennt, und der, in der Hauptsache, folgendermaßen sich characterisirt:

(a) a. a. D., S. 245—246.

(b) a. a. D., S. 24, und in der von Burdach in der russischen Sammlung für Naturwissenschaft und Heilkunst mitgetheilten Uebersetzung, S. 372.

roth von Farbe, geschmacklos, große Lösbarkeit in Weingeist, geringe in Wasser, Fähigkeit durch Säurestoff verändert und unlöslicher zu werden, große Verwandtschaft zu n Chinabitterstoff (durch den es im Wasser löslicher wird, so wie es umgekehrt diesen wieder in Alkohol löslicher macht), Unfähigkeit durch Galläpfeltinctur aus seiner Lösung gefällt zu werden (wenn es vom Bitterstoff ganz gereinigt ist), und Fähigkeit durch gewisse Metallaufösungen auf eine eigene Weise niedergeschlagen zu werden.

Man erhält das sogenannte Chinarothe aus der China, durch Ausziehung mit Alkohol, nachdem sie zuvor mit Wasser völlig ausgezogen worden ist.

Das sogenannte Chinarothe ist das früher und jetzt noch angenommene Harz der China, dessen neuere Untersuchung Herr Gomes (c) mittheilte. Er führte davon andere Eigenschaften an, als man von demselben unter dem Namen Chinastoff oder Cinchonin, nach Fourcroy und Bauquelin, aufgestellt hat (d). Herr Professor Pfaff ließ daher die Angabe des Gomes durch Smitten prüfen (e). Das sogenannte

(e) im Medical- und Surgical-Journal. Edinb. 1811 October, p. 420.

(d) Pfaß's Materia medica, 2te Abtheilung, S. 230 u. f. — Giese's Chemie der Pflanzen und Thierkörper, S. 137 u. f.

(e) Herrmann van der Smitten, praes. Pfaff de corticum

Chinarharz wurde aus der, von der Königschinarinde mit Alkohol bereiteten Tinktur durch Hinzuthun von Wasser niedergeschlagen und als ein hellbräunliches Pulver erhalten. Wasser löst davon nur einen unbedeutenden gerbestoffhaltigen Theil, leicht hingegen alles der Alkohol. Diese Lösung mit etwas Wasser verdünnt, soll, bei freiwilliger Verdunstung sogar, wie Herr Gomes anführt, in haarförmigen, weißen Krystallen anschießen, was bei der erwähnten Wiederholung nicht bemerkt wurde. Er hält nach diesen Versuchen (f) das Chinarharz des Herrn Gomes u. m. a. (und also auch den, diesem gleichen, von Herrn Professor Reuß angenommenen, und Chinarothe genannten Farbstoff der China) für ein wirkliches, ganz eigenthümliches Harz. Hiernach wäre zu den früher oben 2. angegebenen wirksamen Bestandtheilen der Chinarinde, auch noch ein besonderes Harz, oder das Reuß'sche Chinarothe zu rechnen. Daher sagt denn auch Herr Professor Burdach: die Heilkräfte der China scheinen auf der eigenthümlichen Verbindung von Extractivstoff (Chinarstoff?) Harz, Gerbestoff und ätherischem Oele zu beruhen. Diesen letzten Stoff können wir indessen, nach

peruvianorum diversae speciei partibus constitutivis earumque proprietatibus. Kilon. 1813, und Pfaff in Schweiger's Journl für Chemie und Physik, Bd. X., 1814, S. 265 u. f.

den mitgetheilten und vorhandenen Kenntnissen nicht dazu rechnen.

§. 10.

Weitere Kenntniß über die arzneilich wirksamen Bestandtheile der gebräuchlichsten Chinarinden.

1. Bei den chemischen Untersuchungen, durch welche die im vorigen § dargelegten Bestandtheile der Chinarinden erkannt worden sind, bot sich noch so manche, bis jetzt nicht gehörig erklärte Erscheinung dar. Man sehe derselben verleitete Stoffe als Bestandtheile in den Chinarinden anzunehmen, die entweder darin nicht enthalten sind, oder doch nicht in der Menge oder in dem Zustande, in welchem man sie voraussetzt. Diese Wahrheiten in ihrem ganzen Umfange erkennend, entschloß sich der Herr Professor Giese zu einer neuen Untersuchung der Chinarinde, und wählte die gelbe oder Königsrinde. Er hat mir gütigst erlaubt, seine hierbei eingearbeiteten und noch nicht bekannten Entdeckungen zur Vervollkommenung meiner Schrift zu benutzen, ungeachtet er diese noch weiter verfolgen will.

2. Die Annahme von einer kleinen Menge von Gerbestoff in den Chinarinden, die aber noch keiner aus ihnen wirklich abgesondert hat, veranlaßte Herrn Professor Giese, zuerst auf dessen Abscheidung zu den:

ten. Die Eigenschaft des Gerbestoffs, durch kohlensaure erdige Salze, durch frisch gefällte Alaunerde und Metalloxyde, so wie durch metallische Salze aus seinen Auflösungen abgeschieden zu werden, indem er damit unlösliche Verbindungen darstellt (g), ließ ihn einen wässrigen Chinaauszug mit frisch gefällter Alaunerde behandeln. Nach einem Zusammenschütteln von wenigen Minuten erschien die früher gelbe Flüssigkeit fast ganz entfärbt, und die Alaunerde war fleischfarben. Die wasserklare, rein bittere Flüssigkeit abgedampft, gab eine klare, sehr bittere gelbliche Masse, von der ein reiner Bitterstoff durch Alkohol geschieden wurde, dessen Eigenschaften unten anzugeben sind.

3. Jenes Verhalten des Chinaauszuges schien die Gegenwart eines Gerbestoffs anzudeuten, von dem zugleich die Farbe herrührt. Von der Alaunerde konnte er aber nicht füglich rein abgeschieden werden, und Hr. Professor Giese wählte daher folgendes sehr sinnreiche Verfahren. Eine mit Alkohol bereitete dunkelbraune rothe Chinatinktur wurde mit einer spiritusösen Auflösung von Bleizucker (neutralen essigsauren Bleioxyd) präzipitirt. Der von der blaßgelben obern Flüssigkeit A gesonderte und ausgesüßte chokoladenfarbene Niederschlag wurde in Wasser gerührt, welches davon

keine Farbe erhielt, und nun lange und anhaltend ein Strom von Hydrothiongas hereingeleitet. Dadurch wurde der mit dem Bleioxyd verbundene Bestandtheil der Chinarinde abgeschieden, hiernach vom Wasser gelöst, das er gelbbüchlich färbte. Dieser durch das Verdampfen des Wassers für sich dargestellte Chinabestandtheil ist schön kirschroth von Farbe, glasartig im Bruche, säuerlich; zusammenziehend und bitter von Geschmack, und hat allgemeine auszeichnende Eigenschaften des Gerbestoffs. Er charakterisirt sich als eine Art von derjenigen Gattung, welche Herr Professor Giese den eisengrünenden Gerbestoff genannt hat. (h)

4. Die präzipitirte Chinatinktur (3. A) enthielt einen andern Bestandtheil gelöst, der ihr (nach Ausscheidung des Bleioxydes, vermittelt Hydrothiongas von Bleizucker) einen höchst bitteren, fast quassiaartigen Geschmack ertheilte. Der nach dem Abdampfen derselben erhaltene gelbbraune, klare Rückstand zeigte sich als der eigentliche Bitterstoff der Chinarinde, war aber noch nicht ganz vom eisengrünenden Gerbestoffe befreit. Man kann den Bitterstoff der Chinarinde reiner auf die in 2. angezeigte Art darstellen. Auch Herr Professor Neuz, von andern Gesichtspunkten ausgehend, hat einen ähnlichen, doch nicht so schickli-

(g) dessen Chemie der Pflanzen- und Thierkörper, S. 544. IV. u. f.

(h) a. a. O. S. 554.

chen Weg eingeschlagen und zuerst den reinen Chinazucker (wie er ihn nennt) abgeschieden. Dieser wirksamste Bestandtheil der China, der Cinchonin genannt ist, charakterisirt sich durch folgendes:

1. Er hat einen starken, eigenthümlich bitteren Geschmack,
2. ist gelblich, ganz durchscheinend und harzartig von Ansehen, und löset sich
3. leichter in Wasser als in Weingeist. Die blaß goldgelbe Auflösung wird
4. durch Galläpfeltinktur stark gefällt, und der weiße käfige Präzipitat wird nach mehreren Stunden gelblich und löset sich dann nicht merklich in Alkohol.
5. Leimauflösung bewirkt keine Fällung, eben so
6. Eisen- und Bleisalze, namentlich Bleizucker, schwefel- und salzsaures Eisen. Das salzsaure Eisenoxyd färbt die Auflösung des Cinchonins gelb, nur schwach ins grünlliche übergehend, und das schwefelsaure Eisenoxydul verändert fast gar nicht die Farbe derselben.
7. Das salpetersaure Quecksilber fällt sehr stark die Lösung des Cinchonins, in sehr geringem Grade hingegen das salpetersaure Silber, der ähende Sublimat und der Brechweinstein. Die geringe Erübung und Fällung des Brechweinsteins leitet

Herr Professor Giese von etwas bei dem Cinchonin vorhandener Chinasäure her. (1)

5. Nach den vorhergegangenen und nach andern, von Herrn Professor Giese aufgefundenen Thatsachen sind die arzneilich wirksamen Bestandtheile der China vorzüglich zwei besondere und ganz verschiedene Bestandtheile. Der eine davon ist eine eigenthümliche Art des eisengrünenden Gerbestoffs, der zweite ein besonderer bitterer Extractivstoff, Cinchonin genannt. Auch kann drittens die größere oder geringere Gegenwart von freier Säure in Hinsicht der Wirkungen berücksichtigt werden, indem sie nach ihrer Menge, in den verschiedenen gebräuchlichen Chinarinden, auch einige Modifikationen jener beiden Hauptstoffe, bei ihren natürlichen und künstlich zu veranlassenden Verbindungen und bei ihren gemeinschaftlichen Reactionen gegen andere Substanzen, als Leim, Galläpfeltinktur, Brechweinstein, Eisensalze u. s. w. veranlaßt. Daß die eben erwähnten Modifikationen aber besonders noch durch die Verschiedenheit des Mengen-Verhältnisses der beiden wirksamsten Hauptbestandtheile begründet werden und darauf vorzüglich die Abweichungen von den verschiedenen Chinaarten in Hinsicht ihrer chemi-

(1) Dessen Lehrbuch der Pharmazie, S. 442. IV.

schen und medizinischen Wirkungen beruhen, bedarf kaum einer Erwähnung.

6. Der harzige Bestandtheil der Chinarinden (k), das Chinaroth von Reuß und das Chinasalz von Goumes und Pfaff sind keine einfache nähere Bestandtheile der Chinarinden, sondern Verbindungen des bittern und in Wasser leicht löslichen Cinchonin, mit dem eisengrünenden Gerbestoff, der im Wasser weniger löslich ist und dessen Lösung durch den Einfluß von Luft und Wärme leicht verändert wird. Einige dieser Verbindungen können auch einen größern oder geringern Theil Säure enthalten.

Die natürliche Verbindung des China:Gerbestoffs und des Cinchonins, in welcher beide die Rinden:Substanz der verschiedenen Chinaarten, nebst Chinasäure, saurem chinasäuren Kalk und gummiartigem Schleim, durchdringen, wird durch Einwirkung von Luft, Was-

(k) Dieser Stoff, der zuerst von Fourcroy und Vauquelin beschrieben wurde, erhielt von Pfaff den Namen Chinastoff und von Duncan, Giese und Ricinus den Namen Cinchonin. Er schlägt sich bekanntlich so häufig aus den Chinadekotten nieder und ist in Wasser mehr oder weniger löslich. Die größere oder geringere Lösbarkeit dieser resinösen Substanz in Wasser hängt theils von der Verschiedenheit der Rinden, theils von der Menge der Flüssigkeit, die zum Ausziehen derselben angewendet wird, theils von der Zeit und dem Grade des Erhitzens der Flüssigkeit, theils von dem großen oder geringern Einfluß der Luft ab.

ser und Hitze in ihrer Beschaffenheit bedeutend verändert. Es ist demnach auch leicht erklärbar, weshalb China in Substanz kräftiger wirkt, als in Form eines Dekoktes oder als Extract oder Tinktur. Kocht man z. B. Königschinarinde mit Wasser, so wird das Dekokt immer weniger bitter und die beiden wirksamsten Bestandtheile derselben treten in eine Verbindung, welche sich als eine geschmacklose und rothpulvrige Substanz ausscheidet.

G e h I u ß.

Wenn nach allem Dargelegten die Chinarinden mit der Wandflechte in Hinsicht der Bestandtheile nicht übereinstimmen, so läßt sich auch nicht annehmen, daß diese mit jenen gleiche Arzneikräfte besitze. Wir geben gerne zu, daß nach der Osmazone enthaltenden Fleischbrüh: Gallerte, die Wandflechte intermittirende Fieber heilen könne, und hegen keinen Zweifel, gegen die in Hrn. Dokt. Sander's Schrift angeführten Erfahrungen. Auch ist ja nur zu bekannt, mit wie vielen, so ganz von der China verschiedenen Mitteln man Fieber geheilt hat und noch heilt, als: mit verdünnter Schwefelsäure und Salzsäure, Spinnegewebe und Arsenik, bitteren Mandeln und Pfeffer, Brandwein und Opium, Vitriol und Kasse mit Zitronensaft, Mel-

kenwurzel, Wermuth u. m. a. bittern Vegetabilien, Leim und adstringirenden Pflanzentörpern, Sägespänen u. s. w.; ob aber in allen übrigen Krankheiten, in welchen Herr Dokter Sander durch die Plächte gänzlich die Chinarinde ersetzt haben will, auch diese wirklich allein das ihr Zugeschriebene geleistet hat, kann bezweifelt werden, sobald man nicht übersieht, daß zugleich auch andere, und zwar sehr kräftig wirkende Arzneimittel, wie Eisenmittel, Opium und Serpentaria, angewendet worden sind. Doch kann die Wandflechte schon, nach ihren osmazomehaltigen, gummösen und stärkemehlartigen Bestandtheilen zu urtheilen, als ein sehr nährendes, stärkendes Mittel angesehen werden, das daher auch als solches, bei vorhandener Schwäche der Reproduktion, die China mehr oder weniger ersetzen wird.

1.

Die Röthe des Blutes hängt nicht vom phosphorsäuren Eisen ab.

2.

Die Continuität zwischen Arterien und Venen kann nicht gezeugnet werden.

3.

Im Schlafe ist die Thätigkeit des Gangliens und die des arteriellen Systems erhöht.

4.

Die Erscheinungen des animalischen Magnetismus finden in der Sympathie nicht ihre Begründung.

5.

Die Lustseuche kann sich im menschlichen Organismus von selbst entwickeln.

6.

Die Wandflechte ist kein Surrogat der China.

7.

Kalte Umschläge leisten bei Gebärmutterblut-
flüssen keinen Nutzen.

8.

Der Blasenstich durch den Mastdarm ist zu
verwerfen.

9.

Die verschiedenen Darmnäthe sind zweckwidrig.
